

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

EPIDEMIOLOGÍA DE LA MENINGITIS BACTERIANA, EN EL HOSPITAL  
INFANTIL DE MÉXICO “FEDERICO GÓMEZ” DURANTE EL PERÍODO DE  
1990-1999.

T E S I S  
Que para obtener el título de:  
PEDIATRA MÉDICA

PRESENTA:

Dra. NORMA ALICIA BALDERRABANO SAUCEDO

Tutor: Dr. José de Jesús Coria Lorenzo



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# ÍNDICE

I. Marco Teórico

II. Material y Métodos

III. Resultados

IV. Discusión

Bibliografía

## TITULO

### EPIDEMIOLOGIA DE LA MENINGITIS BACTERIANA, EN EL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO "FEDERICO GOMEZ" DURANTE EL PERIODO DE 1990 A 1999.

## I.-MARCO TEÓRICO

### a). DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La epidemiología bacteriana de la meningitis, ha cambiado en los últimos 10 a 15 años en diferentes partes del mundo, de acuerdo con lo reportado por la literatura internacional. En nuestro medio sería importante conocer, cuál es realmente la presentación de patógenos causantes de meningitis bacteriana en los grupos etarios fuera del periodo neonatal, lo cual nos ayudaría a conocer si también aquí estamos sufriendo cambios en los patrones de presentación epidemiológicos de los agentes principales de meningitis bacteriana.

### b). ANTECEDENTES

#### \* INTRODUCCIÓN

A pesar de los avances en el tratamiento de la meningitis bacteriana, ésta continua representando un problema importante de salud, dado que atenta contra la vida del paciente que se enfrenta a ésta infección, especialmente en países en vías de desarrollo, y principalmente en los que las políticas de vacunación para ciertos patógenos que pueden condicionar estos cuadros de neuroinfección no son adecuadas. Hace 50 - 60 años, la meningitis bacteriana en la mayoría de los casos era una infección mortal, no obstante desde el advenimiento de las terapéuticas modernas antimicrobianas, esta enfermedad ha cambiado de ser una infección con resultados uniformemente fatales, a una enfermedad en la cual actualmente la mayoría de los pacientes sobreviven, sin embargo, los eventos adversos de secuelas neurológicas continúan presentándose desde un 30% en los recién nacidos y un 15 a 20% en lactantes mayores (1).

Independientemente de los avances en la terapéutica antimicrobiana, y de contar con nuevas técnicas de diagnóstico, en muchos países con ingresos percapita bajos, el retraso en el diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado, la meningitis bacteriana continúa mostrando una tasa de mortalidad de 5 a 10% (2). Esta tasa se ve reflejada debido a que la mayoría de los pacientes ingresan a hospitalización con un cuadro de más de 48 hrs. de haber iniciado, lo cual también quizás pueda influir en el número de secuelas que se puedan presentar en un determinado momento de la evolución del proceso o incluso como complicaciones tardías del mismo.

En 1986, en los Estados Unidos de Norteamérica la causa más común de meningitis bacteriana fue *Haemophilus influenzae* tipo *b*, el cual condicionó el 45% de todos los casos, seguido por *Streptococcus pneumoniae*, que registró el 18%; y de *Neisseria meningitidis* que ocupó el 14% de todos los casos. En ese mismo año el porcentaje de mortalidad para cada uno de los organismos referidos fue de 3% y 19% para *Haemophilus influenzae* tipo *b* y *S Pneumoniae* respectivamente (3). En México alrededor de 50% de los casos de meningitis bacteriana ocurren en niños entre los tres meses y tres años de edad, con una mortalidad arriba del 10% (4).

Actualmente la epidemiología de la meningitis bacteriana ha cambiado dramáticamente, y la evaluación de nuevas técnicas de diagnóstico así como nuevas estrategias de tratamiento, han reducido tanto la mortalidad y secuelas de la misma. El objetivo del presente estudio pretende evaluar los cambios epidemiológicos de la meningitis bacteriana, fuera del periodo neonatal, en los últimos 10 años; en los niños ingresados en el Hospital Infantil de México "Dr.Federico Gómez".

## \* EL PROBLEMA DE LA MENINGITIS

La meningitis bacteriana es una importante causa de morbilidad y mortalidad en niños de países en vías de desarrollo. *Haemophilus influenzae* tipo *b* (Hib) causa aproximadamente 236,000 casos de meningitis cada año en niños menores de 5 años de edad y adicionalmente 144,000 casos son causados por *Streptococcus pneumoniae* (5). La mortalidad de meningitis se acerca al 100% en individuos en general no tratados y 15-50% en niños que reciben incluso terapia antimicrobiana adecuada, sobre todo en países en vías de desarrollo. En contraste, la mortalidad es menos del 5% en países industrializados o con ingresos *percapita* altos. Las consecuencias en sí, son que una alta proporción de los sobrevivientes padece secuelas neurológicas (6,7). El retardo en el diagnóstico y el en el tratamiento apropiado favorecen una alta mortalidad y secuelas en los países con ingresos *percapita* bajos (8). A pesar de la importante efectividad de vacunas conjugadas contra Hib en países industrializados, el alto costo de esas vacunas ha limitado su introducción al resto del mundo (9-10). Aunque las vacunas para Hib llegarán a ser comúnmente disponibles, mucho puede hacerse para mejorar el diagnóstico e iniciar un tratamiento temprano y apropiado para la meningitis bacteriana en comunidades en vías de desarrollo. Este tipo de estrategias de diagnóstico y tratamiento pueden contribuir a reducir la morbimortalidad causada por meningitis.

## \* EPIDEMIOLOGÍA DE LA MENINGITIS BACTERIANA

Durante los pasados quince años, los expertos en el manejo de meningitis bacteriana han presenciado enormes cambios en la epidemiología de la meningitis bacteriana. El principal y más dramático cambio ha sido la virtual desaparición de meningitis y otras formas de enfermedad invasiva causadas por *Haemophilus influenzae* tipo *b* (Hib), en aquellas ciudades y/o países en donde se han introducido programas de inmunización a lactantes con vacunas conjugadas contra Hib, tales como Finlandia, Islandia, Estados Unidos de Norteamérica, Canadá, Suecia, Dinamarca, Noruega, Reino Unido, Francia, Alemania, Gambia, Chile y Uruguay (11-12). La rápida demostración de la eficacia de vacunas contra Hib, permitieron hacer nuevos estudios a nivel mundial sobre la incidencia de enfermedad causada por éste patógeno, a la vez que también sirvieron para realizar muchos estudios epidemiológicos de meningitis causada por meningococo y neumococo, en base para obtener datos basales previos a una cercana introducción de nuevas vacunas conjugadas contra esos patógenos (13).

Una de las características nuevas importantes dentro de la epidemiología actual de la meningitis bacteriana han sido los reportes de presentaciones de casos de meningitis/septicemia por meningococo en racimo, entre adolescentes principalmente; como resultado de contacto estrecho en las escuelas, universidades, y otros lugares donde el contacto sea íntimo. Otra característica que se ha reflejado en los últimos cinco años es el cambio de presentación de meningitis en cuanto a distribución por edad, dado que los casos de meningitis por patógenos como *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* y aún *Haemophilus influenzae* tipo *b*, están ocurriendo ahora en los adultos (14-16).

## \* INCIDENCIA DE MENINGITIS BACTERIANA

Los porcentajes de meningitis por Hib, meningitis endémica por meningococo, y meningitis por neumococo en niños menores de cinco años de edad parecen ser similares en Norteamérica, Europa y Asia, excepto por los índices aparentemente bajos de infección por Hib en el este de Asia y porcentajes elevados de enfermedad por Hib y neumococo en Alaska y África. La incidencia de meningitis en niños mayores de cinco años en poblaciones de no alto riesgo oscila entre 2 y 17x10<sup>5</sup> para meningitis por meningococo; 2 y 11x 10<sup>5</sup> para meningitis por neumococo y de 18 y 64 x 10<sup>5</sup> para meningitis por Hib. La incidencia de meningitis por Hib en los Estados Unidos de Norteamérica antes y después de la introducción de vacunas conjugadas contra Hib es un ejemplo claro de los cambios en la incidencia de casos presentados por este patógeno; para 1986 la incidencia de meningitis por Hib era de 2.9 x 10<sup>5</sup> y para 1995 fue de 0.2 x10<sup>5</sup>, lo que representó un

porcentaje de presentación de 94%. Es obvio que la incidencia de enfermedades causadas por Hib después de la vacunación han disminuido rápidamente y marcadamente como resultado de la inmunidad inducida en el individuo, lo cual ha contribuido a una reducción en los portadores de Hib entre los niños vacunados (13,17-18).

Sin embargo de acuerdo a lo reportado en la literatura, se espera que haya un incremento en la presentación de casos de meningitis causada por *S. pneumoniae* y/o *Neisseria meningitidis*. El *S. pneumoniae* ha visto aumentada su prevalencia gracias a infecciones causadas por cepas resistentes a penicilina, en un estudio realizado por el departamento de infectología del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" el porcentaje de resistencia de neumococo a penicilina en 38 niños captados de 1994-1998 fue de 28.9%; siendo 18.4% resistencia intermedia y 10.5% resistencia elevada (19). *Neisseria meningitidis* también ha visto aumentada su incidencia en muchas regiones del mundo, por ejemplo en el Reino Unido la incidencia anual notificada es alrededor de 5 casos x10<sup>5</sup> por año, una proporción no vista desde la segunda guerra mundial (20).

#### \* IMPACTO DEL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EN LA EPIDEMIOLOGÍA DE LA MENINGITIS BACTERIANA

La identificación temprana y el inicio rápido de la terapéutica antibiótica han sido cruciales en reducir la mortalidad y morbilidad de la meningitis en los últimos 40 años. Recientemente el manejo de la meningitis ha sido complicado por la emergencia de un alto porcentaje de *S. pneumoniae* resistente a penicilina, y el incremento en cepas de Hib resistentes a ampicilina y cloramfenicol. Los antibióticos de tercera generación como ceftriaxone y cefotaxime han llegado a ser los estándares de elección para iniciar el manejo de tratamiento de la meningitis en muchos de los países desarrollados y en algunos en vías de desarrollo (7).

La duración óptima de la terapia antimicrobiana para meningitis bacteriana no está muy clara y las recomendaciones han variado en diferentes países (20).

En los Estados Unidos de Norteamérica, la duración del tratamiento recomendado tanto para meningitis causada por *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib), y *S. pneumoniae*, se ha recomendado de 7-10 días, para meningitis por *Neisseria meningitidis*, se han sugerido tan solo 7 días. (21-22).

Las recomendaciones de la duración de tratamiento para meningitis causada por Hib y *S. pneumoniae* se han derivado de una serie de casos clínicos de meningitis conducidos primeramente en los 60's con antibióticos no tan efectivos como las nuevas cefalosporinas. Por ejemplo, las recaídas parecen ser más frecuentes después de un tratamiento con cloramfenicol, el cuál es bacteriostático para muchos patógenos bacterianos, y los microorganismos se mueren relativamente muy lentamente. (23-24). En contraste, las cefalosporinas de tercera generación son bactericidas, resultando en una esterilización del líquido ceforraquídeo (LCR) dentro de las 48hrs de iniciado el manejo en casi todos los pacientes quienes tienen meningitis debida a organismos susceptibles. Recientes estudios han demostrado que un curso de 6 - 7 días de manejo con ceftriaxone pueden curar un cuadro de meningitis debida a Hib y *S. pneumoniae* sin incrementar los porcentajes de recaídas o secuelas neurológicas (25-29). Se han propuesto cursos de tratamiento cortos desde 3 a 5 días, que han mostrado ser altamente efectivos en niños y adultos con meningitis debida a *N. Meningitidis* (30-31).

Una terapia de un curso; de 5 días puede hacer que el uso de esos antibióticos (cefalosporinas de tercera generación) sea mejor distribuido y más accesible en cuanto a costo - beneficio. Por otro lado el impacto de un tratamiento adecuado no modificará la epidemiología de la meningitis bacteriana, pero si la incidencia en cuanto a complicaciones y secuelas de la misma. Es obvio pensar que el cambio futuro de la epidemiología en cuanto a meningitis bacteriana, se verá modificada con el ingreso de nuevas vacunas conjugadas para patógenos tales como neumococo y meningococo. Al respecto de estas vacunas existen pocos estudios de campo, los cuales han mostrado que al igual que la vacuna conjugada contra Hib, estas nuevas vacunas producen una incrementada inmunogenicidad en lactantes al compararse con vacunas de únicamente polisacárido.

#### c). JUSTIFICACIÓN

En el momento actual la epidemiología de la meningitis bacteriana está cambiando, y la evaluación de nuevas técnicas de diagnóstico así como nuevas estrategias de tratamiento, han reducido tanto la mortalidad y secuelas de la misma. El cambio más drástico se ha relacionado a la disminución de infecciones por *Haemophilus influenzae* tipo b, secundario a la introducción de vacunas conjugadas contra dicho patógeno. Sin embargo por otro lado, se está reportando un incremento en los otros dos patógenos principales de meningitis bacteriana en la edad pediátrica, que son *S. pneumóniae* y *Neisseria meningítidis*, por lo cuál, el presente estudio pretende evaluar si éstos cambios se están presentando en nuestro medio, y que ello pueda servir de referencia para otras ciudades de nuestra república.

#### d) HIPÓTESIS

Ho: " En nuestro hospital (Hospital Infantil de México "Federico Gómez"), que es un centro de referencia nacional, la meningitis bacteriana fuera del periodo de recién nacido ha mostrado cambios epidemiológicos en los últimos 10 años similares a los reportados en otros países. "

Ha: " La epidemiología de la meningitis bacteriana en nuestro hospital, en los últimos 10 años no ha mostrado cambios relevantes, a los reportados por la literatura internacional. "

#### e) OBJETIVO GENERAL

Evaluar los cambios epidemiológicos de la meningitis bacteriana, fuera del periodo neonatal, en los últimos 10 años; en los niños ingresados en nuestro hospital (Hospital Infantil de México "Federico Gómez"), que es un centro de referencia nacional.

## 2.- MATERIAL Y MÉTODOS

### a). OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Evaluar si éstos cambios se están presentando en nuestro medio, esto pueda servir de referencia para otras ciudades tanto de nuestra república mexicana e incluso para otros países similares al nuestro.

### b). DISEÑO

#### \* DEFINICIÓN DEL UNIVERSO

Todos los niños fuera del periodo neonatal (de más de 1 mes de edad) que hallan ingresado con diagnóstico de meningitis bacteriana.

#### \* TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluirán todos los registros de expedientes que se corroboren para diagnóstico de meningitis bacteriana , que se hallan ingresado en el periodo comprendido del 01-Enero-1990 al 31-diciembre-1999 y que reúnan los criterios de inclusión para el estudio.

#### \* CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Edad de un mes a 18 años de edad.

Meningitis bacteriana aguda, definida por un LCR con pleocitosis  $> 10$  células/mm<sup>3</sup> y con cultivo de LCR y/o aglutinación en látex positiva para *H influenzae* tipo *b* (Hib), *S pneumoniae* (Spn) o *Neisseria meningitidis* (Nm); o tinción de gram en el LCR positiva para bacterias y hemocultivo positivo para Hib, Spn o Nm.

Cultivo positivo para cualquier otro agente diferente de los habituales.

#### \* CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Expedientes que no reúnan los criterios de inclusión.

#### \* CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Expedientes que no reúnan los criterios de inclusión.

## RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, que comprendió 120 meses, se incluyeron un total de 362 pacientes que reunieron los criterios de inclusión (compatibles con meningoencefalitis bacteriana) para el presente estudio. De ellos, 143 corresponden al sexo masculino (39.5%) y 220 corresponden al sexo femenino (60.77%), con una relación de 1:1.5 respectivamente. La distribución por edades es la siguiente: de 1 a 3 meses: 125 pacientes (34.53%), >3 meses a 2 años 213 pacientes (58.84%), >2 años a 5 años 17 pacientes,(4.70%), >5 años a 10 años,5 pacientes (1.38%) >10 a 12 años , 3 pacientes (0.83%). Ver Gráfica No. 1.

Para analizar el cuadro clínico al momento del ingreso al Hospital :

267 pacientes (74%) presentaron un síndrome infeccioso.

172 pacientes (48%) presentó dentro de su cuadro clínico datos compatibles con un síndrome encefálico, mientras que 205 pacientes (57%) presento uno o más datos de un síndrome meníngeo.

Al 100% de los pacientes, se les realizó punción lumbar al ingreso. Encontrando: que el 44.19% (160) de los Líquidos Cefalorraquídeos obtenidos, tenían apariencia turbia, 94 pacientes , tenían LCR con apariencia de Agua de Roca (25.96%), en 58 pacientes (16.02%) el LCR fue xantocrómico, en 43 pacientes (11.87%) el líquido se obtuvo hemático, y 7 pacientes tuvieron un LCR francamente purulento (1.93%), 225 líquidos cefalorraquídeos obtenidos tenían alteraciones sugestivas de meningoencefalitis bacteriana.

La Glucosa, se encontró en valores de 0 a 50 g/dl en 258 pacientes (71.2%), de 50-100 en 87 pacientes (24%) de 100 a 150 en 12 pacientes (3.31%) y 5 pacientes tuvieron una glucosa entre 150 y 200 g/dl. (1.38%).

El Gram en el LCR obtenido al momento del ingreso, se realizó en el 84% de los casos (307 pacientes) y se reportó sin bacterias en 230 pacientes (63.53%), se reportaron bacilos gram negativos en 30 pacientes (8.28%), cocos gram positivos en 27 pacientes (7.45%) cocobacilos gram positivos 17 pacientes (4.69%) y diplococos en 3 pacientes (0.82%).

Las proteínas se encontraron de 0 a 100 en 80 pacientes (22%) de 100-200 en 85 pacientes (23.5%) de 200-300 en 40 pacientes (11%) de 300 a 400 en 15 pacientes (4.%) de 400 a 500 en 29 pacientes (8%), de 500-600 en 41 pacientes(11%) de 600-700 en 15 pacientes (4%) de 700-800 en 5 pacientes (1.5%) de 800 a 900 en 3 pacientes (0.82 %) y más de 1000 en 9 pacientes (2.5 %). En 40 pacientes no se encontró reporte de proteínas en el LCR.

## CULTIVOS:

En cuanto al aislamiento de patógenos obtenidos en la punción lumbar al momento del ingreso, solo 48 pacientes tuvieron un cultivo positivo de LCR (13.25%). De estos 48 pacientes, en 38 (79.16%) se aisló *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib), en 5 pacientes (10.41 %) se aisló *Streptococcus pneumoniae* y en 5 pacientes más (10.41%) se aisló *Neisseria meningitidis* Ver Gráfica No.2

En 203 pacientes (56.07%) se obtuvo un segundo LCR en un tiempo de 6 hrs. a 7 días después de la primera punción lumbar, con una media de 3.91 días.

Con esta segunda punción lumbar se logró el aislamiento de un germen en 14 pacientes (6.89%) aumentando con ello a 62 el número total de aislamientos. De estos 14 aislamientos fueron *Staphylococcus aureus* en 5 pacientes, que corresponde al 8.06% de el total de cultivos positivos. *Streptococcus pneumoniae* se aisló en 3 pacientes más, para un total de 12.90%, en 3 pacientes más se aisló Hib para un porcentaje total de 66.12% y en 3 pacientes se aisló *Streptococcus pyogenes* (4.83%). Ver Gráfica No. 3.

Al analizar los diferentes grupos de edad, encontramos que el grupo de edad en quienes encontramos un mayor número de aislamientos fue el grupo de >3 meses a 2 años, en quienes se logró el aislamiento en 27 pacientes (43.5%) , de ellos, en 20 pacientes se aisló Hib , que corresponde al 48% del total de cultivos

positivos para este germen. En 5 pacientes se aisló *Stpneumoniae* que corresponde al 62.5% de cultivos positivos para este germen, en 1 paciente de este grupo etano, se aisló *Staph. aureus* y en otro más se aisló *N. meningitidis* En el grupo de pacientes comprendidos entre un mes y tres meses de edad, se logró el aislamiento bacteriano en 15 pacientes , presentó un aislamiento positivo en 15 pacientes , de los cuáles, 8 pacientes fueron positivos para Hib, 2 para *St. Pneumoniae*, 3 para *St. .pyogenes* y 1 para *N. meningitidis* y 1 para *St aureus*.

17 pacientes del grupo de >2años a 5 años, presentaron un aislamiento positivo, de ellos, 10 corresponden al Hib, 3 a *N. meningitidis* 3 a *St, Aureus* y 1 a *St pneumoniae*. Por último, del grupo de >5 años a 10 años, 3 pacientes presentaron un cultivo positivo, todos para Kb.

No encontramos cultivos positivos en el grupo de > de 10 años. Ver Tabla 1.

## COMPLICACIONES

Del total de los 362 casos analizados con diagnóstico de meningocelalitis bacteriana, 20 pacientes presentaron hidrocefalia (5.52%), 15 pacientes desarrollaron un absceso cerebral (4.14%), y 7 pacientes presentaron un empiema subaracnoideo(1.93%).

## PADECIMIENTOS ASOCIADOS

Al momento del ingreso, 14 pacientes tenían un mielomeningocele roto (3.86%),7 pacientes tenían varicela (1.93%), y 4 pacientes tenían diagnóstico de tuberculosis pulmonar al momento del diagnóstico de meningitis. (1.10%)

## DEFUNCIONES

En relación a este rubro solamente encontramos 25 defunciones (6.90%) del total de casos con meningocelalitis bacteriana.

## DISCUSIÓN

Aún cuando la expectativa de sobrevivencia en pacientes con meningitis bacteriana ha incrementado considerablemente en los últimos años, esta enfermedad infecciosa continúa siendo un problema importante de salud en nuestro país con secuelas neurológicas desde un 15 hasta un 30%.

Como se ha comentado, la epidemiología de la meningitis bacteriana, ha sufrido cambios drásticos en diferentes partes del mundo, donde los programas de vacunación con vacunas conjugadas están bien establecidos, lo cual ha considerado una disminución dramática en cuanto a la presencia de Hib como causa de meningitis bacteriana con una disminución de  $2.9 \times 1000000$  a  $0.2 \times 1000000$  sin embargo, en los años de 1990 a 1999 en nuestro hospital, Hib continúa siendo el germen principal en la epidemiología de la meningitis bacteriana, encontrándose en un 66.12% de los cultivos positivos, una frecuencia más elevada, que la reportada en los Estados Unidos, antes del uso de vacunas conjugadas.

*St pneumoniae* y *N meningitidis* además, no sufrieron grandes cambios en el presente estudio como lo reportado en la literatura.

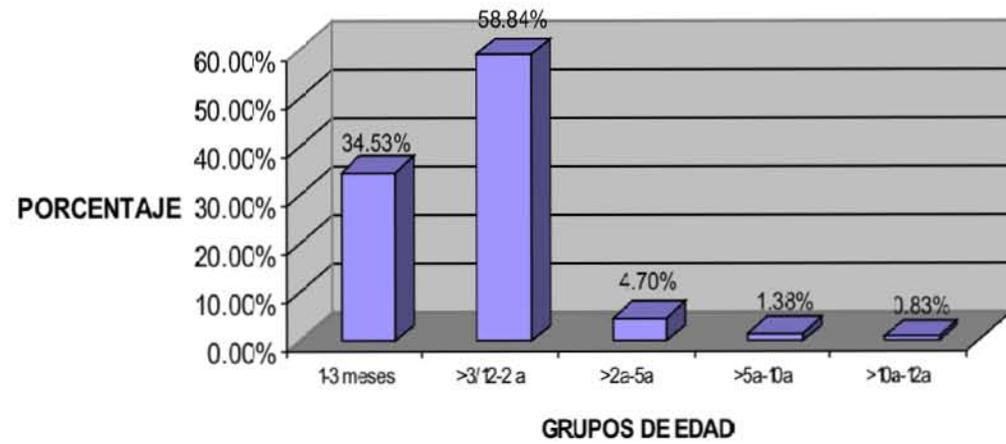
Definitivamente, los resultados con respecto a la epidemiología de la meningitis bacteriana están influidos por el hecho de que en nuestro Hospital Infantil de México, que es un centro de referencia nacional, que recibe al grupo de niños de los estratos socioeconómicos más bajos en nuestro país, los cuales no cuentan con ningún otro servicio de salud. Así mismo, al ser centro de referencia nacional un número importante de casos que llegan a nuestro hospital vienen de otros hospitales muchas veces parcialmente tratados, lo que hace que la tasa de cultivos positivos sea muy baja.

El grupo de edad más afectado, al igual que en la literatura se sitúa entre los 3 meses y 3 años de vida.

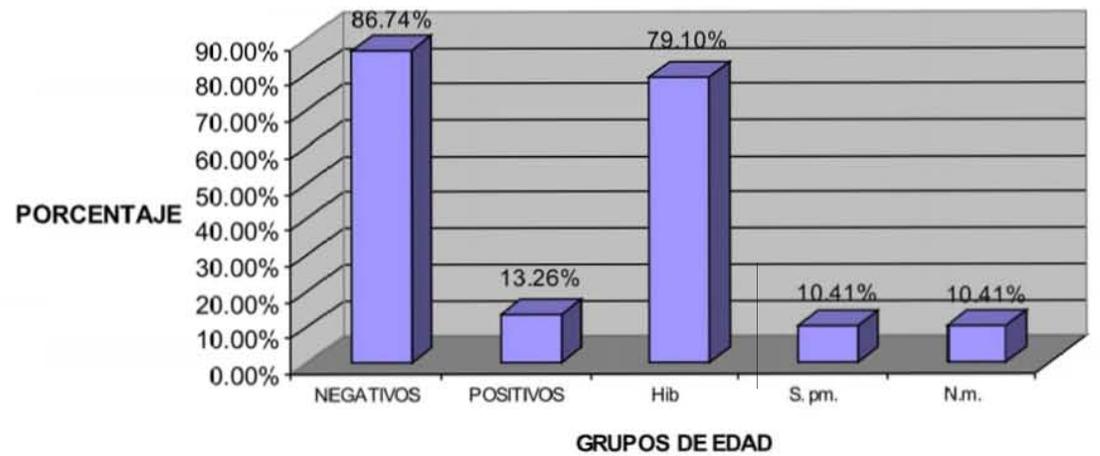
La mortalidad encontrada en nuestro hospital se sitúa un poco por debajo de la reportada a nivel mundial.

Es imperativo continuar con el esfuerzo en las campañas de vacunación, continuar educando a la población en general y además actualizar el presente estudio o realizarlo dentro de algunos años, en donde muy probablemente los cambios en la epidemiología de la meningitis bacteriana deben hacerse notar.

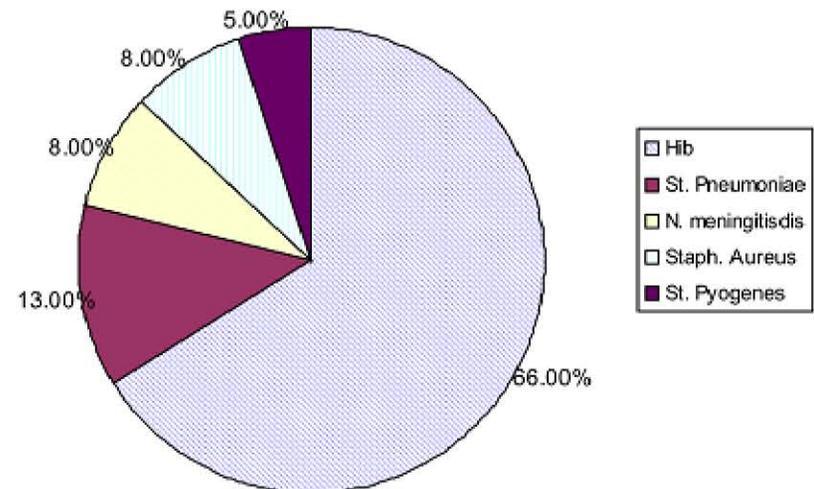
**Gráfica 1. PORCENTAJE DE DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS DE EDAD DE MENINGITIS BACTERIANA**



**Gráfica 2. PORCENTAJE DE CULTIVOS POSITIVOS Y NEGATIVOS VS. POSITIVOS Y RELACIÓN CON EL AGENTE ETIOLÓGICO DE PACIENTES CON MEB**



**Gráfica 2. PORCENTAJE DE CULTIVOS POSITIVOS Y NEGATIVOS VS. POSITIVOS Y RELACIÓN CON EL AGENTE ETIOLÓGICO DE PACIENTES CON MEB**



**TABLA 1. AGENTES ETIOLÓGICOS IDENTIFICADOS DE ACUERDO AL GRUPO DE EDAD**

<b>GERMEN</b>	<b>No. CASOS</b>	<b>1-3 m</b>	<b>&gt;3m-2a</b>	<b>&gt;2a-5a</b>	<b>&gt;5a-10a</b>	<b>&gt;10a</b>
Hib	41	8	20	10	3	0
St. Pnneumoniae	8	2	5	1	0	0
N. meningitidis	5	1	1	3	0	0
Staph. Aureus	5	1	1	3	0	0
St. pyogenes	3	3	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>15</b>	<b>27</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>100%</b>	<b>24%</b>	<b>43.5%</b>	<b>27.5%</b>	<b>5%</b>	<b>0%</b>



## BIBLIOGRAFIA

- 1.- McCracken HG Jr, MD. Current management of bacterial meningitis in infants and children. *Pediatr Infect Disi.* 1992;11:169-174.
- 2.- López LP, Gómez BD, Sequeira SM, Moreno Mi. Actualidades en meningitis bacteriana. *infectología.* 1990;10(2):75-89.
- 3.- Phillips FC, MD. Epidemiology of Bacterial Meningitis. *PediatrAnn.* 1994;23(2):67-68.
- 4.- Gómez BD, Jiménez VA, Rodríguez SR. Meningitis bacteriana. Parte 1. *Bol Med hosp Infant Méx.* 1998;5(10):599-622.
- 5.- Murray DL, López AD. Global Health Statistics. A Compendium of incidence, Prevalence and Mortality Estimates for Over Conditions. Vol II. Harvard university Press. 1996.
- 6.- Salih MA, Khaleefa OH, Bushara M, et al. Long term sequelae of childhood acute bacterial meningitis in a developing country. *Scand I Infect Oís* 1991;23:175-182.
- 7.- Committee on Infectious Diseases(AAP. Therapy for Children with Invasive Pneumococcal Infections. *Pediatría.* 1 997;99(2): 289-299.
- 8.- Hussey G. The management of Bacterial Meningitis in Developing Countries—issues of antibiotic Therapy. Report to WHO Meeting, geneva 17-20 June. 1997.
- 9.- Center for Disease control. Progress toward elimination of Haemophilus influenzae type b disease among infants and children in the United states 1987-95. *MMWR* 1996;45(42):901-906.
- 10.- Adams WG, Deaver KA, Cochi SL, et al. Decline in childhood Haemophilus influenzae type b (Hib) disease in the Hib vaccine era. *IAMA.* 1993;269:221-226.
- 11.- Garpenholt O, Silfverdal S, Hugosson S, et al. The impact of Haemophilus influenzae type b vaccination in Sweden. *Scand Infect Dis* 1996;28:165.
- 12.- Peltola H, Kilpi T, Antilla M. Rapid disappearance of Haemophilus influenzae type b meningitis after routine childhood immunization with conjugate vaccines. *Lancet.* 1992;340:592.
- 13.- Gold R. Epidemiology of Bacteria) Meningitis. *Infect Dis Clin North Am.* 1999;13(3):515-525.
- 14.- Carroll K, Carroll C. The epidemiology of bacterial meningitis in a Pacific Island population. *P N G Med* 1. 1993;36:234.
- 15.- Moore PS. Meningococcal meningitis in Sub-Saharan Africa: A model for the epidemic process. *Clin Infect Dis* 1992;14:515.
- 16.- Schuchat A, Robinson K, Wenger ID, et al. Bacteria) meningitis in the states united in 1995. Active surveillance Team. *NEngl Med* 1997;337:970.
- 17.- Heath PT, Bowen-Morris J, Griffiths D, et al. Antibody persistence and Haemophilus influenzae type b carriage after infant immunization with PRP-T. *Arch Dis Child* 1997;77:488.
- 18.- Madore D. Impact of immunization on Haemophilus Influenzae type b disease. *Infect agents Dis* 1996;5:8.
- 19.- Gómez BD, Calderón JE, Rodríguez RS, Espinoza de los ML, Juárez EM. Características clínico-

- microbiológicas de la meningitis por *Streptococcus pneumoniae* resistente a la penicilina. *Sal Pub Méx.* 1999;41(5):397-404.
- 20.- Cartwright AK. Early Management of Meningococcal Disease. *Infect Dis Clín North Am.* 1999;13(3):661.
- 21.- Radetsky M. Duration of treatment in bacterial meningitis: a historical inquiry. *Pediatric Infect Dis* 1990; 9:2-9
- 22.- Feigin RD, McCracken GH. Diagnosis and management of meningitis. *Pediatr Infect Dis* 1992;11(9): 785-814.
- 23.- American Academy of Pediatrics. Red Book::report of the committee on Infectious Diseases. 24th Edition. AAP. 1997.
- 24.- Sakata Y, McCracken G, Thomas ML, Olsen KD. Pharmacokinetics and therapeutic Efficacy of Imipenem, Ceftazidime, and ceftriaxone in Experimental Meningitis due to an ampicilin and Choloamphenicol-resistant strain of *Haemophilus influenzae* type b. *Antim Agents chemo.* 1984;25(1) :29-32.
- 25.- Peltola H, Antilla M, Renkonen OV. Randomized Comparison of Chloramphenicol, Ampicilin, Cefotaxime and Ceftriaxone for Childhood Bacteria) Meningitis. *Lancet* 1989;1:1281-1287.
- 26.- Lin T — Z, Chrane DF, Nelson ID, McCracken GH. Seven days of ceftriaxone therapy is as effedive as ten day's treatment for bacterial meningitis. *JAMA.* 1985;253:3559-3563.
- 27.- Girgis NI, et al. Intramuscular Ceftriaxone versus Ampicilin-Chloramphenicol in childhood bacterial meningitis. *ScandJ infec t Dis* 1988; 20:613-617.
- 28.- Martin E. et al. Short course single daily ceftriaxone monotherapy for acute meningitis in children. Resu)ts of a Swiss Multicenter study. *Infección.* 1990;18(2): 70-77.
- 29.- Lutsar I, et al. Five Days of Antibacterial Therapy for Bacterial Meningitis in Children ?. *infection.* 1995;23(2): 113-118.
- 30.- Viladrich PF, et al. Four Days of Penicillin Therapy for Meningococcal meningitis. *Arch Intern Med.* 1986;146: 2380-2382.
- 31.- Fairley C, Begg N, Borrow R, et al. Conjugate meningococcal serogrup A and C vaccine: Reactogenicity and immunogenicity in United kindom infants. *Infect Dis* 1996;174:1360.
- 32.- Lieberman J, Chiu S, Wong V, et al. Safety and immunogenecity of a serogroups A/C *Neisseria meningitidis* oligosaccharide-protein conjugate vaccine in young children: A randomized controlled trial. *JAMA* 1996;275:1499.
- 33.- Rennels MB, Edwards KM, Keyserling HL, et al. Safety and immunogenecity of heptavalent pneumococcal vaccine conjugate to CRM 197 in United states infants. *Pediatrics.* 1 998;101:604.
- 34.- Macfarlane JT, et al. Single inyection treatment of meningococcal meningitis 1. Long-acting penicilin. *Trans Royas/Soc Trop Med Hygiene.* 1 979;73:693-97.